

Akce : **Výměna zdroje tepla v objektu
ul. Hasičská 339/34, Ostrava - Hrabůvka**

Stupeň projektu : **DPS**

Část projektu : **D.1.2.3 TPS – Plynová odběrná zařízení**

Zpracovatel : Renata Kabelíková, IČ: 60315229

SEZNAM PŘÍLOH :

- D.1.2.3.1 - Technická zpráva
- Výkres č.D.1.2.3.2-01 – Půdorys 1. PP
- Výkres č.D.1.2.3.2-02 – Půdorys 1. NP
- Výkres č.D.1.2.3.2-03 – Schéma

D.1.2.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA:

Projektová dokumentace je zpracována na základě zadávací dokumentace investora a dle podkladů předaných projektantem stavební části. Stávající rozvody jsou zakresleny orientačně dle dostupných podkladů a prohlídky stavby. Projekt řeší nové plynové vytápění novými kondenzačními kotly s napojením na stávající přívod plynu a na stávající odpad kanalizace splaškové a stáv. rozvod st. vody. S odpady vzniklými při výstavbě bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně pozdějších předpisů, v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., 383/2001 Sb. a 294/2005 Sb.).

Prováděnými úpravami nedochází k zásahu do veřejných částí přípojek plynu, kanalizace a vody. Rekonstrukcí dojde ke zvýšení potřeby plynu, je navržena výměna plynoměru G4 za G6, nedojde ke zvýšení potřeby vody a ke zvýšenému množství splaškových vod. Při provádění prací je nutno dodržovat platné vyhlášky a ČSN týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při návrhu byly použity níže uvedené normy a předpisy platné v době zpracování návrhu. Rovněž tyto normy a předpisy budou dodrženy při realizaci.

ČSN EN 1775 Zásobování plynem – plynovody v budovách s nejv. provozním tlakem ≤ 5 bar – provozní požadavky

TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení – domovní plynovody, ČSN EN 12732, ČSN EN 1254-6, TPG 70001, TPG 905 01.

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Plynoinstalace:

Projekt řeší výměnu stávajícího vytápění stacionárním plynovým kotlem (druhý kotel byl již dříve odstaven) za nové plynové vytápění novými kondenzačními kotly s napojením na stávající přívod plynu. Pro vytápění budovy budou instalovány 2 ks plynových kondenzačních kotlů – 2 x kotel - 47 kW , $V_{\max} = 2 \times 5,03 = 10,06 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{\text{red}}=9,36 \text{ m}^3/\text{hod}$. Nejedná se o kotelnu III. kategorie podle ČSN 070703 – instalace bude provedena podle ČSN EN 1776 a souvisejících předpisů. Kotle jsou plynové spotřebiče typu C53 podle TPG 70401 – odkouření a přívod vzduchu jsou nezávislé na velikosti prostoru instalace, každý kotel bude mít přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin děleným plastovým potrubím 110/110mm - viz projekt ÚT.

Stávající rozvod plynu vedený v 1. PP a v 1. NP DN 40, DN 50 a DN 65 bude až po stoupačku za obvodovou zdí u HUP demontován. Objekt je napojen stávající NTL plynovodní přípojkou PE dn 63, která je vyvedena do stávající skříně pro HUP, kde je osazen stávající hlavní uzávěr KK DN 50. Za hlavním uzávěrem je osazen plynoměr G4, který bude z důvodu zvýšení potřeby vyměněn za G6 vč. KK před a za plynoměrem. U skříně HUP budou vyměněna dvířka velikosti cca 670 x 670 mm – viz dodávka stavební části. Dvířka přístřešku musí být nehořlavá, musí být opatřena nátěrem nebo vhodným povlakem (ochrana proti korozi). Dvířka musí být dále opatřena uzavíráním na univerzální klíč, např. čtyřhran. Nejpozději při vpuštění plynu musí být dvířka opatřena nápisem „Hlavní uzávěr plynu (HUP)“ a výstrahou, zakazující manipulaci s otevřeným ohněm v okruhu 1,5 m od dvířek přístřešku. (Samolepku obsahující tyto údaje je možno zakoupit). Dvířka je dále nutno opatřit neuzavíratelnými větracími otvory aby splnily požadavky na větratelnost ve smyslu TPG 934 01 čl. 5.1.

Nový rozvod plynu DN 50 – domovní vnitřní část bude veden volně pod stropem v garáži v 1. NP, pak klesne do 1. PP do prostoru kotelny, kde bude volně veden pod stropem převážně ve stávající trase. V místě před kotly bude na potrubí DN 50 navařeno akumulární potrubí DN 150 v délce 1 m, které bude ukončeno dýnkem DN 150. Na potrubí DN 150 bude provedena odbočka DN 50, na kterou bude napojen rozvod plynu v rámu pod kotly (součást dodávky kaskádové jednotky kotlů vč. KK). Potrubí bude uchyceno pomocí úchytlů, šroubů, závitových tyčí a objímek – běžná závěsová technika.

Dýnko DN 150 bude zredukováno na DN 20 a ukončeno KK DN 20. Za uzávěrem KK DN 20 bude provedeno odvzdušnění pomocí T-kusu DN 20. Za T-kusem bude osazen vzorkovací KK DN 15. Dál odvzdušňovací potrubí povede nahoru, kde bude osazen KK DN 20, a dál povede ve stávající trase stávajícího odvzdušnění (které bude demontováno) dál až nad střechu, kde bude ve výšce cca 1,5 m nad střechou ukončeno kolenem.

Plynovod je navržen z trubek ocelových černých spojovaných svařováním Po předepsaných zkouškách bude potrubí opatřeno nátěrem žluté barvy. Prostupy zdmi a stropy jsou řešeny uložením v chráničce přesahující konstrukci o 10 mm. Prostupy potrubí přes požárně dělící konstrukce budou těsněny dle ČSN 73 0810 - např. zpěňujícím protipožárním tmelem – dodávka stavební části. U staveb PZ realizovaných od 01.01.2025 musí veškeré komponenty pro budování PZ (materiály v dotyku s plynem) být vhodné pro provoz s vodíkem se směsí metanu s vodíkem. Vhodnost jednotlivých komponentů může být prokázána prohlášením výrobce nebo doložením platným certifikátem.

Ochrana plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím musí být řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41, 33 2000-7-701 a 33 2000-7-703.

Na smontovaném potrubí budou provedeny zkoušky v souladu s TPG 704 01 s následujícími úkony:

- zkoušky-prokazuje se jimi mechanická pevnost a těsnost před uvedením do provozu
- ověření provozuschopnosti-ověřuje se jimi těsnost při vpuštění plynu
- kontroly těsnosti-kontroluje se jimi těsnost během provozu

Zkoušky se dělí na:

- zkoušky pevnosti
- zkoušky těsnosti
- zkoušky provozuschopnosti plynovodu (provádějí se provozním tlakem)

Zkouška pevnosti - před započítáním zkoušky musí být plynovod pod zkušební přetlakem nejméně 1 hodinu. Zkušební přetlak je 10 kPa a zkouší se inertním plynem. Zkoušený úsek se považuje za vyhovující, pokud v něm nedojde k nevratným změnám v uložení a ve tvaru. Plynovod je považován za těsný, pokud není zjištěn rozdíl mezi hodnotami na počátku a na konci zkoušky (uvažuje se s vlivem změny teploty zkušebního media nebo atmosférického tlaku). Rozsah tlakoměru je 0 - 16 kPa. Dobu trvání zkoušky předepisuje projektant v délce min. 30 minut. O úspěšných zkouškách vyhotoví revizní technik zápis.

Zkouška těsnosti - navazuje bezprostředně na zkoušku pevnosti. Zkoušený úsek se považuje za těsný, pokud v něm nedojde k poklesu přetlaku za dobu 1 hodiny. Plynovod do provozu nejdéle 6 měsíců po provedené zkoušce těsnosti, je třeba zkoušku opakovat před uvedením plynovodu do provozu. Zkouška se nemusí opakovat, jestliže byl plynovod po celou dobu od zkoušky do uvedení do provozu naplněn.

Po úspěšném provedení zkoušek bude provedena revize plynu a potrubí bude natřeno 2 x základní a 1 x vrchní syntetickou žlutou barvou a vyhotoví se zápis o zkoušce (vyhl. č. 395/2003 Sb.). Označení jednotlivých médií bude provedeno štítky dle ČSN 13 0072. Je nutno dodržet zásady připojování odběrně plynového zařízení a jejich uvádění do provozu, dle TPG 800 03 a další související předpisy ČSN a TPG (např. ČSN EN 07 0703, ČSN EN 1775, TPG 704 01 atd.). O vpuštění plynu se vyhotoví zápis podle TPG 800 03. Při stavbě budou respektovány platné TPG, ČSN, EN a zákon č. 458/2000Sb. ve znění pozdějších předpisů. Práce a činnosti na plynových zařízeních se zvýšeným nebezpečím dle TPG 905 01 smí provádět pouze firmy certifikované v systému GAS.

Veškeré svářečské práce mohou vykonávat pracovníci mající platnou zkoušku dle ČSN EN 287-1 (05 0710), TP 217 a C-U/P dle TPG 927 04.

Dodavatel plynoinstalace musí prokazatelně seznámit budoucího uživatele se zařízením a bezpečným provozem. Bezpečný provoz je možný až po revizi plynu.

Spotřeba ZP – stávající - rušená:

1 ks plyn. kotel Wolf Klimatechnik NG-2E-48 – 46,7 kW

$V_{\max} = 4,9 \text{ m}^3/\text{hod}$

Spotřeba ZP – nová :

2 ks plyn. kotel kondenzační kotel – 47 kW

$V_{\max} = 2 \times 5,03 = 10,06 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{\text{red}} = 10,06 \times 0,93(K_3) = 9,36 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{\text{roční}} = 15000 \text{ m}^3/\text{rok} (157500 \text{ kWh/rok})$

Kanalizace:

Pro navrhované plynové kotle bude kondenzát čerpán do kanalizace přes plastové neutralizační zařízení (množství kondenzátu z kotelny bude max. 12 l/h a 100 l/den) a bude se mísit s domovní vodou – dodávka ÚT. Potrubí bude napojeno přes zápach. uzávěrku do stávajícího odpadu splaškové kanalizace vsazením odbočky 110/40. Připojovací potrubí bude provedeno z trub plastových hrdlových PP HT - systém s násuvným hrdlem, spojování na pryžový těsnící kroužek. Při provádění prací je třeba dodržovat montážní pokyny výrobců potrubí, po dokončení prací se provede zkouška těsnosti potrubí.

Zkoušení vnitřní kanalizace sestává:

- z technické prohlídky
- ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
- ze zkoušky plynotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí

Technická prohlídka vnitřní kanalizace se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, spoje musí být dostupné. O výsledku technické prohlídky se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti bude provedena u nově zřizované vnitřní kanalizace. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace bude provedena vodou přetlakem min. 3 kPa, nejvýše 50 kPa. Zkouška trvá jednu hodinu a je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. O výsledku zkoušky vodotěsnosti se provede záznam.

Zkouška plynotěsnosti bude provedena vzduchem po dočasném utěsnění odpadního potrubí, připojovacího a větracího potrubí. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, spoje musí být dostupné. Natlakování odpadního potrubí se provádí přes napouštěcí armaturu zkušebního víka čistící tvarovky, které je opatřeno tlakoměrem, na hodnotu zkušebního tlaku 400 Pa. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku po 30 min od natlakování nedojde k většímu poklesu tlaku než 50 Pa. O výsledku zkoušky plynotěsnosti se provede záznam. Výše uvedené zkoušky budou provedeny dle platné ČSN 75 6760, potvrzeny stavebníkem a budou předloženy ke kolaudaci.

Vodovod:

Pro navrhované plynové kotle bude přiveden rozvod studené vody, který bude napojen na stávající rozvod SV vedený ke stáv. plynovým kotlům. Na novém rozvodu vody je navržen nový uzávěr. Dopouštění z rozvodu pitné vody s použitím dopouštěcí stanice (dodávka vcelku) je součástí projektu ÚT.

Teplá voda bude připravována centrálně - ohřev TV bude zajišťovat nepřímo vytápěný zásobník TV 300 l – dodávka ÚT, stávající bojler bude demonován vč. připojení SV, TV a cirkulace. Pro nově umístěný zásobník bude veden nový rozvod vody, který bude napojen vsazením odboček na stávající rozvody SV – DN50, TV - DN50 a cirkulace DN25 vedené vedle zásobníku.

Nový rozvod vody bude proveden z trub plastových např. PP-R PN 20. Materiál potrubí bude splňovat požadavky ve smyslu vyhlášky č.37/2001 o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou. Dodavatel předá investorovi doklady o shodě na všechny použité prvky. Podlažní rozvodná potrubí a připojovací potrubí mají být vedena ve sklonu nejméně 0,3% ke stoupacímu nebo ležatému potrubí, popř. k některé z výtokových armatur nebo vypouštěcí armatuře. Rozvody vody budou izolovány tepelně izolačními trubicemi z pěnového polyetyleny. Potrubí vedené volně bude izolováno izol. trubicemi tl. 20mm a tl. 10 mm potrubí vedené ve zdi. Trubice budou přelepovány v příčných i podélných spojkách.

Montáž, zkoušení a uvedení vnitřního vodovodu do provozu se provádí podle ČSN EN 806-4, ČSN 75 5409 a pokynů výrobců jednotlivých částí vodovodu. Během montáže vnitřního vodovodu se musí dodržovat zásady ochrany života a zdraví pracovníků a bezpečnosti při práci v souladu s příslušnými předpisy.

Zkoušení vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu prohlédnout a tlakově vyzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka.

Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí v třech krocích:

- a) prohlídka potrubí
- b) tlaková zkouška potrubí
- c) konečná tlaková zkouška

Zkoušení vnitřního vodovodu se může provádět po částech. O prohlídce, tlakové zkoušce potrubí a konečné tlakové zkoušce vnitřního vodovodu nebo jeho části se zpracuje protokol. U oddílných vnitřních vodovodů se zkouší každý vodovod zvlášť. Při zkoušení jednoho

vodovodu musí být všechny vývody/výtokové armatury u druhého vodovodu otevřeny, aby se poklesem přetlaku prokázalo případné zakázané propojení obou vodovodů. Přívod vody do vodovodu s otevřenými vývody musí být uzavřen nebo odpojen. O prověření zakázaného propojení se provede zápis, jehož příklad je uveden v příloze D normy ČSN 75 5409.

Prohlídka potrubí

Při prohlídce musí být potrubí a armatury nezakryté. Potrubí smí být při prohlídce uloženo v ochranných trubkách. Při prohlídce musí být potrubí bez izolace, kromě návlekové izolace trubek. Prohlídkou se kontroluje, je-li vnitřní vodovod proveden podle projektu, v souladu s ustanovením technických norem, s hygienickými předpisy a podmínkami stanovenými stavebním úřadem. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška potrubí

Tlaková zkouška potrubí se provádí po prohlídce vnitřního vodovodu buď vodou, nebo suchým vzduchem, případně inertním plynem (např. dusíkem). V budovách se zkouší nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokových a pojistných armatur). Trubky smí být opatřeny návlekovou izolací a/nebo uloženy v ochranných trubkách.

Proplachování potrubí

Nádrže a ohřívače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody (při vyplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit). Po vypláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších místech odzdušnit. Objem spotřebované vody při vyplachu se zaznamenává vodoměrem. Po vypláchnutí se musí překontrolovat funkce všech armatur a zařízení vnitřního vodovodu.

BOZP:

Bezpečnost zařízení:

Majitel zařízení bude řádně proškolen s funkcí plynového zařízení a s manipulací plynového zařízení zejména v případě přetrvávajícího zápachu plynu. Majiteli budou předány pokyny o bezpečném provozu a údržbě odběrného plynového zařízení dle TPG 704 01. Zařízení je potřeba udržovat v řádném a bezpečném stavu (udržování přístupnosti k ovládacím a uzavíracím armaturám, ochrana plynovodu před poškozením)

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících : Zákon 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – č.591/2006 Sb. Zákon 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č.NV 361/2007 Sb.